

FOCEN11...-...G

Weitere Unterlagen

Ergänzend zu diesem Dokument finden Sie im Internet unter www.turck.com folgende Unterlagen:

- Datenblatt
- Handbuch
- Konformitätserklärungen
- Zulassungen

Zu Ihrer Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die LWL-Medienkonverter der FOCEN-Serie konvertieren 100BASE-TX bzw. eigensicheres IS-100BASE-TX Ethernet in optische Signale und umgekehrt. Über die LWL-Strecken können die Ethernet-Protokolle von PROFINET, EtherNet/IP und Modbus TCP potenzialfrei und störungssicher über Entfernungen von mindestens 2500 m übertragen werden. Der Medienkonverter FOCEN11EX-2G verfügt über eine eigensichere IS-100BASE-TX Schnittstelle und eignet sich für den Einsatz in Zone 1 oder 2. Der Medienkonverter FOCEN11-3G verfügt über eine 100BASE-TX Schnittstelle und eignet sich für den Einsatz in Zone 2. Über die inhärent sicheren LWL-Schnittstellen (Ex op is) können alle Medienkonverter der FOCEN-Serie zusammengeschaltet und verschiedene LWL-Netzwerkstrukturen (Punkt-zu-Punkt-Verbindungen) aufgebaut werden.

Das Gerät darf nur wie in dieser Anleitung beschrieben verwendet werden. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden übernimmt Turck keine Haftung.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben, einstellen und instand halten.
- Das Gerät erfüllt die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich. Bei Einsatz in Wohnbereichen Maßnahmen treffen, um Funkstörungen zu vermeiden.
- Nur Geräte miteinander kombinieren, die durch ihre technischen Daten für den gemeinsamen Einsatz geeignet sind.
- Geräte vor Montage auf Beschädigungen prüfen.

Hinweise zum Ex-Schutz

- Bei Einsatz des Geräts im Ex-Bereich muss der Anwender über Kenntnisse im Explosionsschutz (IEC/EN 60079-14 etc.) verfügen.
- Nationale und internationale Vorschriften für den Explosionsschutz beachten.
- Gerät nur innerhalb der zulässigen Betriebs- und Umgebungsbedingungen (siehe Technische Daten und Vorgaben durch die Ex-Zulassung) einsetzen.
- Gerät nur mit geschlossener IP30-Abdeckung über den Anschlussklemmen betreiben.
- Gerät niemals an eigensichere Stromkreise anschließen, wenn es zuvor schon einmal an nicht eigensicheren Stromkreisen betrieben wurde.
- Leitungen und Klemmen mit eigensicheren Stromkreisen kennzeichnen (bei farbiger Kennzeichnung Hellblau verwenden) und von nicht eigensicheren Stromkreisen trennen oder entsprechend isolieren (EN 60079-14).
- Eigensichere IS-100BASE-TX-Schnittstellen dürfen ohne separaten Nachweis der Eigensicherheit miteinander verschaltet werden, wenn die angegebenen Kabelparameter eingehalten werden.

Auflagen durch die Ex-Zulassungen

- Bei Einsatz in Zone 1 oder 2: Gerät in ein separat zugelassenes Gehäuse nach EN IEC 60079-0 montieren, das mind. Schutzart IP54 nach IEC/EN 60529 besitzt.
- Bei Einsatz in Zone 21 oder 22: Gerät in ein separat zugelassenes Gehäuse nach IEC/EN 60079-31 montieren.

Produktbeschreibung

Geräteübersicht

Siehe Abb. 1: Geräteansicht, Abb. 2: Abmessungen, Abb. 3: Produktübersicht FOCEN11EX-2G, Abb. 4: Produktübersicht FOCEN11-3G

Position	Beschreibung
1	Anschluss Versorgungsspannung
2	IP30-Abdeckung
3	RJ45-Buchse
4	Leitungsschirm: Schraubenkopf mit Isolierscheibe (kapazitiv), ohne Isolierscheibe (direkt) mit M5 × 1-Bolzen („Shield“) verbunden
5	LWL-Schnittstellen, BFOC/2,5 (ST)-Steckverbinder
6	Leitungsschirm: M5 × 1-Bolzen („Shield“)
7	LED-Anzeigen
8	Gehäusepotenzial: M5 × 1-Bolzen („Case ground“)

Funktionen und Betriebsarten

Der Medienkonverter FOCEN11EX-2G ist mit folgenden Schnittstellen ausgestattet:

- Eigensichere IS-100BASE-TX Schnittstelle
- inhärent sichere LWL-Schnittstelle mit ST-Steckern für Sender- und Empfängeranschluss

Der Medienkonverter FOCEN11-3G ist mit folgenden Schnittstellen ausgestattet:

- 100BASE-TX Schnittstelle
- inhärent sichere LWL-Schnittstelle mit ST-Steckern für Sender- und Empfängeranschluss

Die Medienkonverter der FOCEN-Serie werden mit 24 VDC in der Zündschutzart Ex e versorgt.

Montieren

⚠ GEFAHR

Explosionsfähige Atmosphäre
Explosion durch zündfähige Funken

Bei Einsatz in Zone 1 und Zone 2

- ▶ Gerät nur im spannungslosen Zustand montieren und anschließen.
- ▶ Gerät in ein Ex e-Gehäuse nach EN IEC 60079-0 mit einer Schutzart von mind. IP54 montieren.
- ▶ Bei der Montage darauf achten, dass in diesem Gehäuse die zulässige Betriebstemperatur des Geräts auch bei ungünstigen Umgebungsbedingungen nicht überschritten wird.
- ▶ Bei bereichsübergreifender Verbindung über den Lichtwellenleiter: Zusätzliche Linsensysteme oder Lichtverstärker nur einsetzen, wenn diese explizit für diesen Einsatz zugelassen sind.

- ▶ Gerät auf einer Hutschiene (TH35) montieren.
- ▶ Seitlich zu anderen Geräten einen Abstand von ≥ 5 mm einhalten.

FOCEN11...-...G

Other documents

Besides this document, the following material can be found on the Internet at www.turck.com:

- Data sheet
- Manual
- Declarations of conformity
- Approvals

For your safety

Intended use

The fiber-optic media converters in the FOCEN product series convert 100BASE-TX or intrinsically safe IS-100BASE-TX Ethernet into optical signals and vice versa. The PROFINET, Ethernet/IP and Modbus TCP Ethernet protocols can be transmitted potential-free and interference-free over distances of at least 2500 m via the fiber-optic lines. The FOCEN11EX-2G media converter has an intrinsically safe IS-100BASE-TX interface and is suitable for use in zone 1 or 2. The FOCEN11-3G media converter has a 100BASE-TX interface and is suitable for use in zone 2. Via the inherently secure fiber-optic interfaces (Ex op is), all media converters in the FOCEN series can be interconnected and various fiber-optic network structures (point-to-point connections) can be set up. The device must only be used as described in these instructions. Any other use is not in accordance with the intended use. Turck accepts no liability for any resulting damage.

General safety instructions

- The device must only be mounted, installed, operated, parameterized and maintained by trained and qualified personnel.
- The device meets the EMC requirements for industrial areas. When used in residential areas, take measures to prevent radio interference.
- Only combine devices that are suitable for joint use based on their technical data.
- Check devices for damage before installing.

Notes on explosion protection

- When using the device in Ex areas, the user must have knowledge of explosion protection (IEC/EN 60079-14, etc.).
- Observe national and international regulations for explosion protection.
- Only use the device within the permissible operating and ambient conditions (see technical data and Ex approval specifications).
- Only operate the device with a closed IP30 cover via the terminals.
- Never connect the device to intrinsically safe circuits if the device was previously used in non-intrinsically safe circuits.
- Cables and terminals with intrinsically safe circuits must be indicated (use light blue for color-coding) and must be separated from non-intrinsically safe circuits or isolated accordingly (EN 60079-14).
- Intrinsically safe IS-100BASE-TX interfaces may be connected to each other without separate proof of intrinsic safety if the specified cable parameters are observed.

Requirements for Ex approval

- Use of devices in zone 1 or 2: Mount the device in a separately approved enclosure in accordance with EN IEC 60079-0 with a degree of protection of at least IP54 in accordance with IEC/EN 60529.
- Use of devices in zone 21 or 22: Install the device in a separately approved housing in accordance with IEC/EN 60079-31.

Product description

Device overview

See fig. 1: Device view, fig. 2: Dimensions, fig. 3: Product overview FOCEN11EX-2G, fig. 4: Product overview FOCEN11-3G

Position	Description
1	Supply voltage connection
2	IP30 cover
3	RJ45 female connector
4	Cable shield: Screw head connected to M5 × 1 bolt ("shield") — capacitively with insulating washer, directly without insulating washer
5	Fiber-optic interfaces, BFOC/2.5 (ST) connector
6	Cable shield: M5 × 1 bolt ("shield")
7	LEDs
8	Housing potential: M5 × 1 bolt ("case ground")

Functions and operating modes

The FOCEN11EX-2G media converter features the following interfaces:

- Intrinsically safe IS-100BASE-TX interface
- Inherently safe fiber-optic interface with ST male connectors for transmitter and receiver connection

The FOCEN11-3G media converter features the following interfaces:

- 100BASE-TX interface
- Inherently safe fiber-optic interface with ST male connectors for transmitter and receiver connection

The media converters in the FOCEN series are supplied with 24 VDC with Ex e type of protection.

Installing

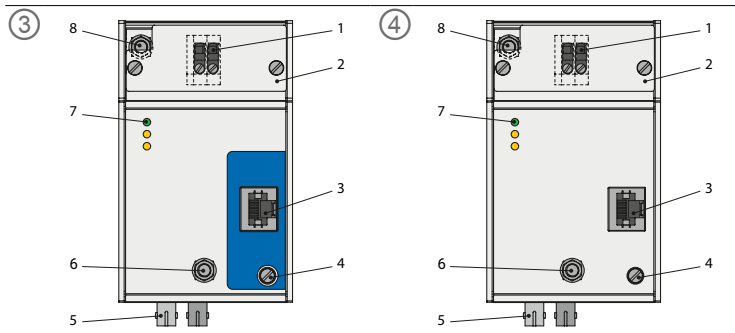
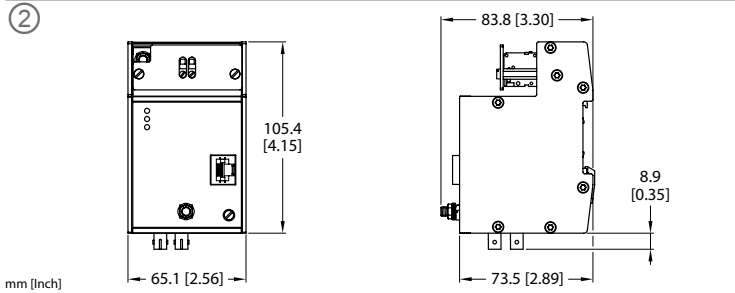
⚠ DANGER

Potentially explosive atmosphere
Risk of explosion due to spark ignition

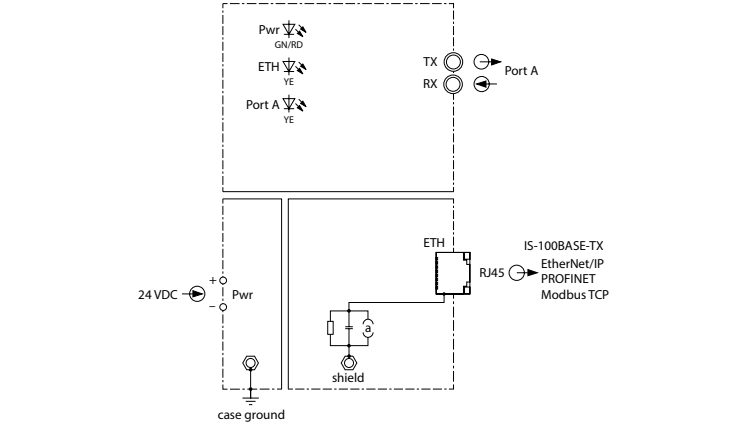
Use of devices in zone 1 and zone 2

- ▶ Only install and connect the device when it is in a de-energized state.
- ▶ Install the device in an Ex e housing in accordance with EN IEC 60079-0 with a protection type of at least IP54.
- ▶ When mounting, ensure that the permissible operating temperature of the device is not overshoot in the enclosure even in unfavorable ambient conditions.
- ▶ In the event of cross-area connection via the fiber-optic cables: Only use additional lens systems or light amplifiers if they have been specifically approved for this purpose.

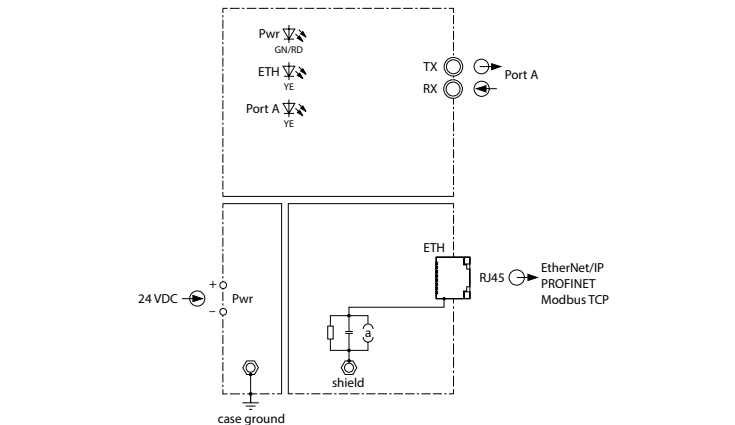
- ▶ Mount the device on a DIN rail (TH35).
- ▶ To either side, maintain a clearance of ≥ 5 mm from other devices.



Wiring diagrams



FOCEN11EX-2G



FOCEN11-3G

FOCEN11...-...G

Documents supplémentaires

Sur le site www.turck.com, vous trouverez les documents suivants, qui complètent ce guide :

- Fiche technique
- Manuel
- Déclarations de conformité
- Homologations

Pour votre sécurité

Utilisation conforme

Les convertisseurs de médias à fibre optique de la gamme de produits FOCEN convertissent les signaux 100BASE-TX ou Ethernet IS-100BASE-TX à sécurité intrinsèque en signaux optiques et vice versa. Les protocoles Ethernet PROFINET, Ethernet/IP et Modbus TCP peuvent être transmis libres de potentiel et sans parasites sur des distances d'au moins 2 500 m via les lignes à fibre optique.

Le convertisseur de médias FOCEN11EX-2G, doté d'une interface IS-100BASE-TX à sécurité intrinsèque, est adapté pour une utilisation en zone 1 ou 2. Le convertisseur de médias FOCEN11-3G, doté d'une interface 100BASE-TX standard, est adapté pour une utilisation en zone 2. Grâce aux interfaces à fibres optiques à sécurité intrinsèque (Ex op is), tous les convertisseurs de médias de la série FOCEN peuvent être interconnectés. En outre, diverses structures de réseau à fibre optique (connexions point à point) peuvent être configurées. L'appareil doit exclusivement être utilisé conformément aux indications figurant dans la présente notice. Toute autre utilisation est non conforme. Turck décline toute responsabilité en cas de dommages causés par une utilisation non conforme.

Consignes de sécurité générales

- Seul un personnel dûment formé et qualifié peut monter, installer, utiliser, paramétrer et entretenir l'appareil.
- L'appareil répond aux exigences CEM en rapport avec les zones industrielles. Lorsqu'il est utilisé dans des zones résidentielles, des mesures doivent être prises pour éviter les interférences radio.
- Combinez uniquement des appareils adaptés à une utilisation conjointe en fonction de leurs données techniques.
- Vérifiez que les dispositifs ne sont pas endommagés avant de les installer.

Remarques sur la protection Ex

- En cas d'utilisation de l'appareil dans des zones Ex, vous devez disposer des connaissances requises en matière de protection contre les explosions (IEC/EN 60079-14, etc.).
- Respectez les réglementations nationales et internationales relatives à la protection contre les explosions.
- Utilisez l'appareil uniquement dans un environnement et dans les conditions de fonctionnement autorisés (voir « Technical data » et les exigences des homologations Ex).
- Ne faites fonctionner l'appareil qu'avec le capot IP30 fermé au-dessus des bornes de raccordement.
- Ne raccordez jamais l'appareil à des circuits électriques avec sécurité intrinsèque s'il a déjà été utilisé sur des circuits sans sécurité intrinsèque.
- Les câbles et les bornes dotés de circuits à sécurité intrinsèque doivent être indiqués (utilisez le bleu clair comme code couleur) et être séparés des circuits sans sécurité intrinsèque ou isolés en conséquence (EN 60079-14).
- Les interfaces IS-100BASE-TX à sécurité intrinsèque peuvent être connectées les unes aux autres sans preuve de sécurité intrinsèque distincte si les paramètres de câble spécifiés sont respectés.

Exigences de l'homologation Ex

- Utilisation des appareils en zone 1 ou en zone 2 : Montez l'appareil dans un boîtier homologué séparé, conforme à la norme EN IEC 60079-0 et doté d'un indice de protection IP54 minimum, conformément à la norme IEC/EN 60529.
- Utilisation des appareils en zone 21 ou en zone 22 : Montez l'appareil dans un boîtier séparé homologué conformément à la norme EN/IEC 60079-31.

Description du produit

Aperçu de l'appareil

Voir fig. 1 : Vue de l'appareil, fig. 2 : dimensions, fig. 3 : aperçu gamme de produits FOCEN11EX-2G, fig. 4: aperçu gamme de produits FOCEN11-3G

Position	Description
1	Connexion de tension d'alimentation
2	Couvercle IP30
3	Connecteur femelle RJ45
4	Blindage de câble : Tête de vis connectée à un boulon M5 × 1 (« blindage ») — de manière capacitive avec rondelle isolante, directement sans rondelle isolante
5	Interfaces à fibres optiques, connecteur BFOC/2,5 (ST)
6	Blindage de câble : Boulon M5 × 1 (« blindage »)
7	Fonctions LED
8	Potential du boîtier : Boulon M5 × 1 (« case ground »)

Fonctions et modes de fonctionnement

Le convertisseur de médias FOCEN11EX-2G est équipé des interfaces suivantes :

- Interface IS-100BASE-TX à sécurité intrinsèque
- Interface fibre optique à sécurité intrinsèque avec connecteurs mâles ST pour raccordement d'émetteur et de récepteur

Le convertisseur de médias FOCEN11-3G est équipé des interfaces suivantes :

- Interface 100BASE-TX
- Interface fibre optique à sécurité intrinsèque avec connecteurs mâles ST pour raccordement d'émetteur et de récepteur

Les convertisseurs de médias de la série FOCEN sont fournis avec une protection 24 V CC de type Ex e.

Installation

⚠ DANGER

Atmosphère potentiellement explosive
Explosion par étincelles inflammables
Utilisation en zone 1 et en zone 2

- ▶ Montez et raccordez l'appareil uniquement lorsqu'il est hors tension.
- ▶ Montez l'appareil dans un boîtier Ex e conforme à la norme EN IEC 60079-0 avec indice de protection minimum IP54.
- ▶ Lors du montage, assurez-vous que la température de fonctionnement admissible de l'appareil n'est pas dépassée, même en cas de conditions ambiantes défavorables.
- ▶ Dans le cas où la liaison par câbles à fibre optique s'effectue sur plusieurs zones : Utilisez des systèmes de lentilles ou des amplificateurs de lumière uniquement s'ils sont explicitement homologués pour cet usage.

- ▶ Fixez l'appareil sur un rail DIN (TH35).
- ▶ De chaque côté, maintenez un espace ≥ 5 mm par rapport à d'autres appareils.

FOCEN11...-...G

Outros documentos

Além deste documento, o material a seguir pode ser encontrado na Internet em www.turck.com:

- Ficha técnica
- Manual
- Declarações de conformidade
- Homologações

Para sua segurança

Finalidade de uso

Os conversores de mídia de fibra óptica da série de produtos FOCEN convertem 100BASE-TX ou Ethernet IS-100BASE-TX intrinsecamente segura em sinais óticos e vice-versa. Os protocolos PROFINET, Ethernet/IP e Modbus TCP Ethernet podem ser transmitidos sem potencial e sem interferência por distâncias de pelo menos 2500 m através das linhas de fibra óptica.

O conversor de mídia FOCEN11EX-2G tem uma interface IS-100BASE-TX intrinsecamente segura, sendo adequado para uso na zona 1 ou 2. O conversor de mídia FOCEN11-3G tem uma interface 100BASE-TX, sendo adequado para uso na zona 2. Através das interfaces de fibra óptica inerentemente seguras (ex op is), todos os conversores de mídia da série FOCEN podem ser interconectados, podendo ser configuradas várias estruturas de rede de fibra óptica (conexões ponto a ponto).

Os dispositivos devem ser usados apenas conforme descrito nessas instruções. Qualquer outro uso não está conforme o pretendido. A Turck não se responsabiliza por danos resultantes.

Instruções gerais de segurança

- O dispositivo só deve ser montado, instalado, operado, parametrizado e mantido por pessoal treinado profissionalmente.
- O dispositivo atende aos requisitos de EMC para áreas industriais. Em caso de uso em áreas residenciais, tome medidas para evitar interferência de rádio.
- Somente combine dispositivos que sejam tecnicamente adequados para uso conjunto.
- Verifique se há danos nos dispositivos antes de instalá-los.

Notas de proteção contra explosão

- Ao usar o dispositivo em áreas Ex, o usuário também deverá ter conhecimento sobre proteção contra explosões (IEC/EN 60079-14, etc.).
- Siga os regulamentos nacionais e internacionais sobre proteção contra explosão.
- Use o dispositivo somente em condições ambientais e de operação permitidas (consulte os dados técnicos e os requisitos de homologação Ex).
- Opere os dispositivos somente com uma tampa IP30 fechada por meio dos terminais.
- Nunca conecte o dispositivo a circuitos intrinsecamente seguros se ele tiver sido operado em circuitos que não sejam intrinsecamente seguros.
- Devem ser indicados cabos e terminais com circuitos intrinsecamente seguros (utilizar azul claro para codificação por cores), separados de circuitos não intrinsecamente seguros ou isolados em conformidade (EN 60079-14).
- As interfaces IS-100BASE-TX intrinsecamente seguras podem ser conectadas umas às outras sem prova separada de segurança intrínseca se os parâmetros de cabo especificados forem observados.

Requisitos para aprovação Ex

- Uso dos dispositivos nas zonas 1 ou 2: Monte os dispositivos em um gabinete separado homologado conforme a EN IEC 60079-0, com grau de proteção de pelo menos IP54, conforme a IEC/EN 60529.
- Uso dos dispositivos nas zonas 21 ou 22: Instale o dispositivo em uma estrutura aprovada separadamente, conforme a IEC/EN 60079-31.

Descrição do produto

Visão geral do produto

Ver Fig. 1: Visão do dispositivo, Fig. 2: Dimensões, fig. 3: Visão geral do produto FOCEN11EX-2G, fig. 4: Visão geral do produto FOCEN11-3G

Posição	Descrição
1	Conexão de tensão de alimentação
2	Tampa IP30
3	Conector fêmea RJ45
4	Blindagem do cabo: Cabeça de parafuso conectada ao parafuso M5 × 1 ("proteção") - com capacidade de proteção com arruela isolante, diretamente sem arruela isolante
5	Interfaces de fibra óptica, conector BFOC/2,5 (ST)
6	Blindagem do cabo: Parafuso M5 × 1 ("escudo")
7	LEDs
8	Potencial do alojamento: Parafuso M5 × 1 ("aterramento da caixa")

Funções e modos de operação

As interfaces do conversor de mídia FOCEN11 EX-2G são:

- Interface intrinsecamente segura IS-100BASE-TX
- Interface de fibra óptica intrinsecamente segura, com conectores macho ST para conexão de transmissor e receptor

As interfaces do conversor de mídia FOCEN11-3G são:

- Interface 100BASE-TX
- Interface de fibra óptica intrinsecamente segura, com conectores macho ST para conexão de transmissor e receptor

Os conversores de mídia da série FOCEN são fornecidos com 24 VCC, com tipo de proteção Ex e.

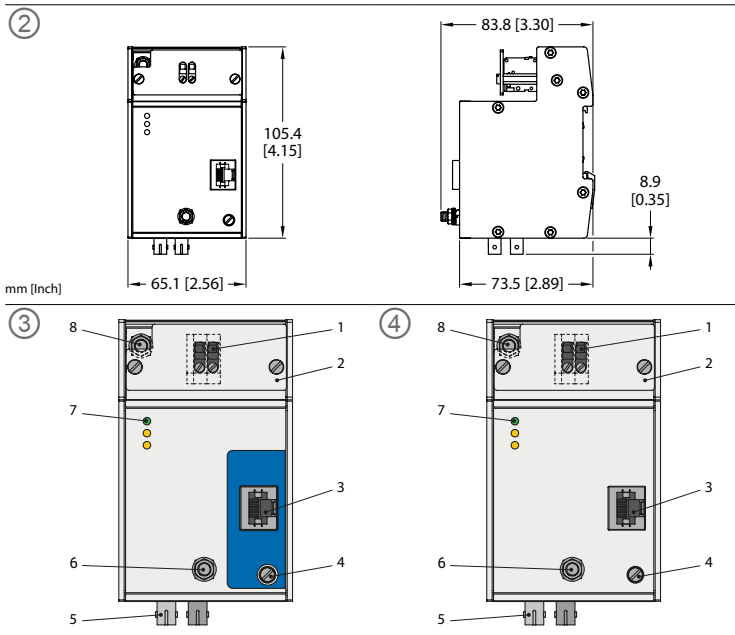
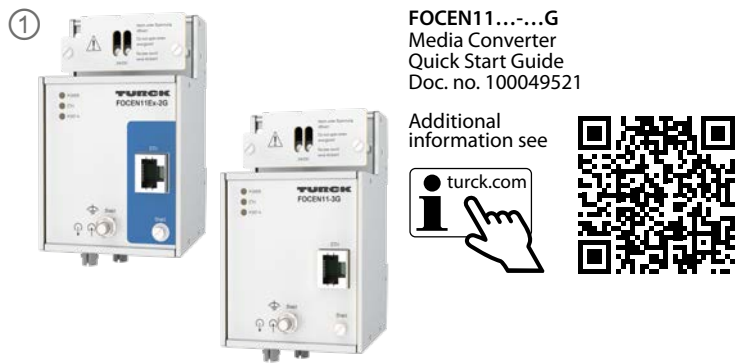
Instalação

⚠ PERIGO

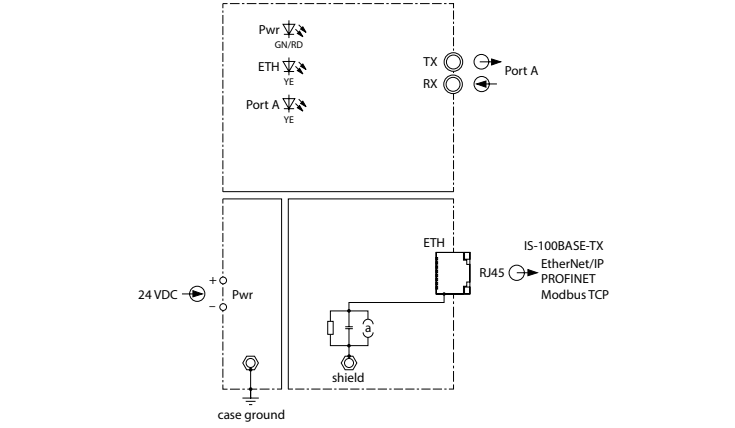
Atmosfera potencialmente explosiva
Risco de explosão em virtude de faíscas inflamáveis
Uso dos dispositivos nas Zonas 1 e 2

- ▶ Somente instale e conecte o dispositivo quando ele estiver desenergizado.
- ▶ Instale o dispositivo em uma estrutura Ex e, conforme a EN IEC 60079-0, com um tipo de proteção IP54 pelo menos.
- ▶ Ao instalar, não exceda a temperatura de operação permitida do dispositivo, mesmo em condições ambientes desfavoráveis.
- ▶ Em caso de conexão de área cruzada através de fibras ópticas: Use somente sistemas de lentes ou amplificadores de luz adicionais se eles tiverem sido especificamente aprovados para essa finalidade.

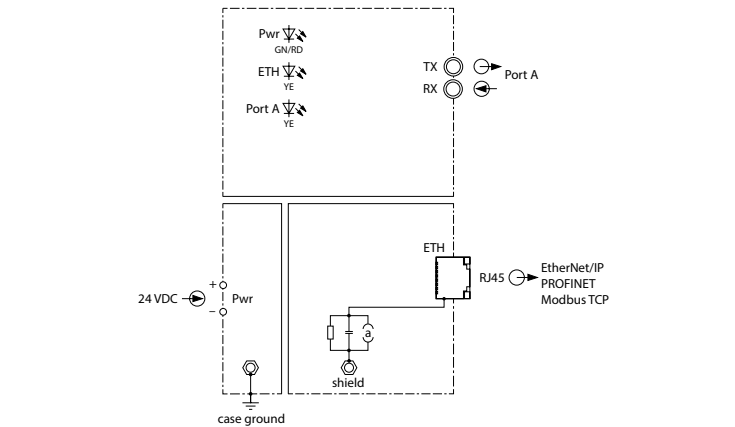
- ▶ Monte o dispositivo em um trilho DIN (TH35).
- ▶ Mantenha uma folga de ≥ 5 mm em ambos os lados em relação a outros dispositivos.



Wiring diagrams



FOCEN11EX-2G



FOCEN11-3G

Raccordement
Raccordement de l'alimentation

⚠ DANGER
Atmosphère potentiellement explosive
Explosion par étincelles inflammables
Utilisation des appareils en zone 1 ou en zone 2

- ▶ Veuillez effectuer le raccordement uniquement lorsque l'appareil est hors tension ou après avoir vérifié que l'atmosphère ne présente pas de risque d'explosion.

L'appareil dispose d'un bornier Ex e à 2 broches pour raccorder la tension d'alimentation.
La section maximale autorisée est :

	Câble monoconducteur	Connexion multi-câble
Non flexible	4 mm ²	0,2...2,5 mm ²
Flexible	2,5 mm ²	0,2...1 mm ²

- ▶ Dénudez les rallonges (9 mm).
- ▶ Câbles à fils toronnés : Utilisez des cosses.
- ▶ Branchez la tension d'alimentation aux bornes 1 (+) et 2 (-).
- ▶ Serrez les bornes. Le couple de serrage est de 0,4...0,5 Nm.

Raccordement de la liaison équipotentielle
Raccordez le boulon M5 × 1 (« case ground ») sur l'appareil à la liaison équipotentielle. Le couple de serrage maximal est de 1,8 Nm.

Fixation du blindage de câble
L'utilisateur peut choisir entre une mise à la terre capacitive et directe (dure), en fonction de l'interférence attendue et de l'installation. Le blindage est raccordé en sortie d'usine de manière capacitive au blindage du câble (« shield »). Pour ce faire, une rondelle isolante est insérée entre la tête de vis et le blindage du câble.

- ▶ Mise à la terre directe : Dévissez la vis, enlevez la rondelle isolante et remplacez la vis.
- ▶ Si le blindage du câble doit être raccordé au potentiel du boîtier « case ground » : Raccordez le boulon M5 × 1 (« shield ») au boulon M5 × 1 (« case ground »).

Connexion du convertisseur de média FOCEN11Ex-2G à Ethernet

L'interface Ethernet se présente sous la forme d'un connecteur femelle RJ45 à sécurité intrinsèque.

Connexion du convertisseur de média FOCEN11-3G à Ethernet

⚠ DANGER
Atmosphère potentiellement explosive
Explosion par étincelles inflammables
En cas d'utilisation en zone 2

- ▶ Veuillez effectuer le raccordement uniquement lorsque l'appareil est hors tension ou après avoir vérifié que l'atmosphère ne présente pas de risque d'explosion.

L'interface Ethernet se présente sous la forme d'un connecteur femelle RJ45 disposant d'une sécurité accrue Ex ec.

Raccordement des câbles à fibre optique

⚠ AVERTISSEMENT
Appareil de classe de laser 1 conforme à la norme IEC/EN 60825-1
Lésions oculaires dues aux rayons laser

- ▶ Pendant le fonctionnement, ne regardez jamais directement dans les diodes émettrices ou dans la fibre de verre à l'aide de dispositifs optiques. La lumière infrarouge n'est pas visible.

- ▶ Raccordez le connecteur mâle ST des câbles à fibre optique à la prise femelle ST du canal d'émission et de réception.
- ▶ Poussez le mécanisme à ressort du connecteur mâle ST vers le bas.
- ▶ Tournez le connecteur mâle ST d'un quart de tour vers la droite jusqu'à ce qu'il soit bien verrouillé.

Mise en service
L'appareil est automatiquement opérationnel après raccordement des câbles et activation de la tension d'alimentation.

Fonctionnement
Fonctions LED

LED	Couleur	Signification
PWR	Eteint	Tension de fonctionnement trop faible/inexistante
	Vert	Tension de fonctionnement sans erreur
	Vert clignotant	Démarrage
Rouge		Dysfonctionnement/dysfonctionnement interne de l'appareil
	Eteint	Aucune connexion
	Jaune	Connexion présente
ETH	Jaune clignotant	Communication par bus active
	Eteint	Aucune connexion
Port A	Jaune	Connexion présente

Réparation
L'appareil ne doit pas être réparé par l'utilisateur. En cas de dysfonctionnement, mettez l'appareil hors service. En cas de retour à Turck, veuillez respecter nos conditions de retour.

Mise au rebut
⚠ Les appareils doivent être mis au rebut de manière appropriée et ne pas être jetés avec les ordures ménagères.

Conexão
Conexão da fonte de alimentação

⚠ PERIGO
Atmosfera potencialmente explosiva
Risco de explosão em virtude de faíscas inflamáveis
Uso de dispositivos em zona 1 ou 2

- ▶ Somente conecte o dispositivo quando desenergizado e fora de atmosfera potencialmente explosiva.

O dispositivo é fornecido com um terminal Ex e de 2 pinos para conectar a tensão de alimentação.
A sessão cruzada do terminal máxima é:

	Conexão única	Conexão multifios
rígido	4 mm ²	0,2...2,5 mm ²
Flexível	2,5 mm ²	0,2...1 mm ²

- ▶ Desencape os cabos de conexão (9 mm).
- ▶ Cabos de fio trançado: Use as luvas de terminação de fios.
- ▶ Conecte a tensão de alimentação aos terminais 1 (+) e 2 (-).
- ▶ Aperte os terminais. O torque de aperto é de 0,4...0,5 Nm.

Conexão da ligação equipotencial
Conecte o parafuso M5 × 1 ("aterramento da caixa") ao dispositivo com a ligação equipotencial. O torque de aperto máximo é de 1,8 Nm.

Instalação da proteção do cabo
O usuário pode escolher entre aterramento capacitivo e aterramento direto (duro), de acordo com a interferência antecipada e com a instalação. A blindagem é instalada em fábrica com uma conexão capacitiva à blindagem do cabo ("blindagem"). Isso requer a inserção de uma arruela isolante entre a cabeça do parafuso e a blindagem do cabo.

- ▶ Seleção de aterramento direto: Solte o parafuso, retire a arruela isolante e recoloque o parafuso.
- ▶ Se a blindagem do cabo precisar ser conectada ao potencial do alojamento do "aterramento de invólucro": Conecte o parafuso M5 × 1 ("blindagem") com o parafuso M5 × 1 ("aterramento de invólucro").

Conexão do conversor de mídia FOCEN11Ex-2G à Ethernet
A interface de Ethernet é um conector fêmea RJ45 intrinsecamente seguro.

Conexão do conversor de mídia FOCEN11-3G à Ethernet

⚠ PERIGO
Atmosfera potencialmente explosiva
Risco de explosão em virtude de faíscas inflamáveis
Quando usado em zona 2

- ▶ Somente conecte o dispositivo quando desenergizado e fora de atmosfera potencialmente explosiva.

A interface de Ethernet é um conector fêmea RJ45 com segurança Ex ec aumentada.

Conexão de cabos de fibra óptica

⚠ AVISO
Dispositivo laser de classe 1 conforme a norma IEC/EN 60825-1
Risco de lesões oculares causadas por raios laser

- ▶ Durante a operação, nunca olhe diretamente para os diodos do transmissor ou com auxiliares ópticos nas fibras de vidro. A luz infravermelha não é visível.

- ▶ Instale o conector macho ST dos cabos de fibra óptica no conector fêmea ST do canal de transmissão e recepção.
- ▶ Empurre para baixo o mecanismo de mola do conector macho ST.
- ▶ Gire o conector ST macho no sentido horário um quarto de volta até que o conector trave firmemente na posição.

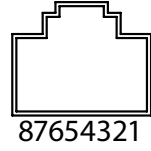
Comissionamento
O dispositivo fica automaticamente operacional assim que os cabos são conectados e a fonte de alimentação é ligada.

Operação
LEDs

LED	Cor	Significado
PWR	Apagado	Tensão de operação muito baixa/ausente
	Verde	Tensão de operação sem erros
	Verde intermitente	Operação inicial
	Vermelho	Falha/mau funcionamento dentro do dispositivo
ETH	Apagado	Sem conexão
	Amarelo	Conexão presente
	Amarelo intermitente	Comunicação do barramento ativa
Porta A	Apagado	Sem conexão
	Amarelo	Conexão presente

Reparo
O dispositivo não deve ser reparado pelo usuário. Retire o dispositivo de operação em caso de defeito. Ao enviar o dispositivo à Turck, observe nossas condições para aceitação do envio.

Descarte
⚠ Os dispositivos devem ser descartados corretamente, não em lixo doméstico.

Pin	Pin assignment FOCEN11EX-2G	Pin assignment FOCEN11-3G	Wiring diagram
Pin 1	RX+	RX+	
Pin 2	RX-	RX-	
Pin 3	TX+	TX+	
Pin 4	n.c.	n.c.	
Pin 5	n.c.	n.c.	
Pin 6	TX-	TX-	
Pin 7	n. c.	n. c.	
Pin 8	n. c.	n. c.	

Certification data | Technical data

Approvals	FOCEN11EX-2G	FOCEN11-3G
BVS 23 ATEX E 038 X	Ⓔ II 2 (1) G Ex eb mb ib [ia Ga] [op is Ga] IIC T4 Gb	Ⓔ II 3 (1) G Ex ec mc [op is Ga] IIC T4 Gc
	Ⓔ II (1) D [Ex ia Da] [Ex op is Da] IIIC	Ⓔ II (1) D [Ex op is Da] IIIC

IECEx BVS 23.0025 X	Ex eb mb ib [ia Ga] [op is Ga] IIC T4 Gb	Ex ec mc [op is Ga] IIC T4 Gc [Ex op is Da] IIIC
---------------------	--	--

Permissible ambient temperature range T_{amb}: -40...+70 °C

Certification data	
Electrical data	
Max. voltage U _m	40 VDC
Max. power consumption P _{max}	≤ 3.8 W
Optical interface	[Ex op is]
Wavelength λ _{nominal}	= 1300 nm _{optical}
Max. output Power P _o	< 1 mW

Terminal connections see wiring diagram	
Ethernet interfaces	Intrinsically safe
Max. output voltage (per port) U _o	4.1 V
Max. output current (per port) I _o	277 mA
Max. output power (per port) P _o	283 mW
Internal capacitance (per port) C _i	Negligibly low
Internal inductance (per port) L _i	Negligibly low
Characteristics	Linear

The following values apply to the connector cable:	
Max. cable length	100 m
Cable capacitance C _c	≤ 52 nF/km
Cable inductance L _c	≤ 0.4 mH/km
Concentrated external inductances and capacitances are not permitted in the Ethernet system.	

Type	FOCEN11EX-2G	FOCEN11-3G
ID	100000555	100000554
Power supply	18...32 VDC	
Current consumption	≤ 119 mA	
Power consumption	2.8 W	
Electrical connection	1 × Ex-e terminal, 2-pole, screw connection, 2 × BFOC/2.5 (ST) connector	
Optical fiber	Multi-mode fiber 62.5/125 µm (OM1), Multi-mode fiber 50/125 µm (OM2)	
Number of channels	1	
Protocol	Automatic detection (EtherNet/IP, PROFIBUS, Modbus TCP)	
Ethernet ports	1 × RJ45, 10/100 Mbps, full/half duplex, autonegotiation, autocrossing	1 × RJ45 (IS-100BASE-TX), 10/100 Mbps, full/half duplex, autonegotiation, autocrossing
Galvanic isolation	Complete galvanic isolation acc. to IEC/EN 60079-11, rated voltage 250 V	
Relative humidity	≤ 93 % at 55 °C acc. to EN 60068-2-78	
Protection class	IP20	
EMC	Acc. to EN 61326-1 and NAMUR NE21	

FOCEN11...-...G

其他文档

除了本文档之外,还可在www.turck.com网站上查看以下资料:

- 数据表
- 手册
- 合规声明
- 产品认证

安全须知

预期用途

FOCEN产品系列中的光纤介质转换器可将100BASE-TX或本安型IS-100BASE-TX以太网转换为光纤信号,反之亦然。PROFINET、以太网/IP和Modbus TCP以太网协议可通过光纤线路在至少2500 m的距离内进行无电势、无干扰传输。

FOCEN11EX-2G介质转换器具有本安型IS-100BASE-TX接口,适合在危险区域1或2中使用。FOCEN11-3G介质转换器具有100BASE-TX接口,适合在2区中使用。通过本安型光纤接口(Ex op is),FOCEN系列中的所有介质转换器都可以互连,并可以设置各种光纤网络结构(点对点连接)。使用该装置时必须严格遵守这些说明。任何其他用途都不属于预期用途。图尔克公司不对非预期用途导致的任何损坏承担责任。

一般安全须知

- 本装置的固定、安装、操作、参数设定和维护只能由经过专业培训的人员执行。
- 本装置符合工业领域的EMC(电磁兼容性)要求。在住宅区使用时,请采取相应的措施防止无线电干扰。
- 仅当技术数据支持该装置联用时,才能组合使用该装置。
- 安装前检查装置是否损坏。

防爆说明

- 将本装置用于防爆区域时,用户必须具有防爆知识(GB/T 3836.15等)。
- 请遵守国内和国际防爆法规。
- 只可在允许的工作条件 and 环境条件下使用该装置(参见技术数据和防爆认证规格)。
- 只能在IP30盖板闭合的情况下通过端子操作该装置。
- 如果该装置以前在非本安电路中使用过,切勿将其连接至本安电路。
- 必须标明本安电路中的线缆和端子(使用浅蓝色作为颜色标记),并且必须将其与非本安电路分离开来或相应地进行隔离(GB/T 3836.15)。
- 如果符合规定的电缆参数,则本安型IS-100BASE-TX接口可以相互连接,而无需单独的本安证明。

防爆认证要求

- 在危险区域1或2中使用本装置:将该装置安装在经过单独认证(符合GB/T 3836.1标准)且防护等级至少为IP54(符合IEC/EN 60529标准)的外壳中。
- 在危险区域21或22中使用本装置:根据GB/T 3836.31标准,将本装置安装在经过单独认证的外壳中。

产品描述

装置概览

参见图1:装置视图,图2:外形尺寸,图3:产品概述

FOCEN11EX-2G,图4:产品概述 FOCEN11-3G

位置	描述
1	供电电压连接
2	IP30盖板
3	RJ45母头接插件
4	线缆屏蔽:螺钉头连接到M5 × 1螺栓(“屏蔽作用”)— 通过绝缘垫圈进行电容式连接,或者直接连接,不使用绝缘垫圈
5	光纤接口,BFOC/2.5 (ST)接插件
6	线缆屏蔽:M5 × 1螺栓(“屏蔽作用”)
7	LED功能
8	外壳电位:M5 × 1螺栓(“外壳接地”)

功能和工作模式

FOCEN11EX-2G介质转换器具有以下接口:

- 本安型IS-100BASE-TX接口
- 本安型光纤接口,带ST公头接插件,用于连接发射器和接收器

FOCEN11-3G介质转换器具有以下接口:

- 100BASE-TX接口
- 本安型光纤接口,带ST公头接插件,用于连接发射器和接收器

FOCEN系列中的介质转换器配有24 VDC (Ex e保护) 供电。

安装

⚠ 危险

- 有爆炸危险的环境
- 火花点火可导致爆炸危险
- 在危险区域1和2中使用该装置
 - ▶ 仅在该装置处于断电状态时进行安装和连接。
 - ▶ 将装置安装在符合GB/T 3836.1标准且防护等级至少达到IP54的Ex e外壳内。
 - ▶ 安装该装置时,即便在不利的环境条件下也应确保外壳内不要超过其允许的工作温度。
 - ▶ 如果通过光纤进行跨区连接:仅在经过特别批准的情况下,才可使用附加的透镜系统或光放大器。

- ▶ 将装置安装在DIN导轨(TH35)上。
- ▶ 任意一侧与其他装置保持≥5 mm的间隙。

连接

连接电源电压

⚠ 危险

- 有爆炸危险的环境
- 火花点火可导致爆炸危险
- 在危险区域1或2中使用该装置
 - ▶ 仅在断电状态下或没有潜在爆炸时连接该装置。

装置配有2针Ex e端子,用于连接供电电压。

最大端子截面为:

	单线连接	多线连接
刚性	4 mm ²	0.2...2.5 mm ²
柔性	2.5 mm ²	0.2...1 mm ²

- ▶ 剥开延长线(9 mm)。
- ▶ 绞合线缆:使用线端套管。
- ▶ 将供电电压连接至端子1 (+)和2 (-)。
- ▶ 拧紧端子。拧紧扭矩为0.4...0.5 Nm。

连接等电位联结点

用等电位联结方式连接装置上的M5 × 1螺栓(“外壳接地”)。最大拧紧扭矩为1.8 Nm。

连接线缆屏蔽层

用户可以根据预期的干扰和安装情况,在电容式接地和直接(硬)接地之间进行选择。该屏蔽层在出厂时已通过电容方式接到线缆屏蔽层(“屏蔽层”)。这需要在螺钉头和线缆屏蔽层之间插入绝缘垫圈。

- ▶ 选择直接接地:拧下螺钉,卸下绝缘垫圈,然后重新插入螺钉。
- ▶ 如果线缆屏蔽层要连接至“外壳接地”等电位点:将M5 × 1螺栓(“屏蔽层”)与M5 × 1螺栓(“外壳接地”)连接在一起。

将FOCEN11Ex-2G介质转换器连接到以太网

以太网接口采用RJ45母头接插件的形式,为本安型。

FOCEN11...-...G

기타 문서

이 문서 외에도 다음과 같은 자료를 인터넷(www.turck.com)에서 확인할 수 있습니다.

- 데이터 시트
- 매뉴얼
- 적합성 선언
- 인증

사용자 안전 정보

사용 목적

FOCEN 제품 시리즈의 광화이버 미디어 컨버터는 100BASE-TX 또는 본질 안전 IS-100BASE-TX 이더넷을 광학 신호로 또는 그 반대로 변환합니다. 광화이버 라인을 통해 2,500 m 이상의 거리에서 PROFINET, Ethernet/IP 및 Modbus TCP 이더넷 프로토콜을 포텐셜 및 간섭 없이 전송할 수 있습니다. FOCEN11EX-2G 미디어 컨버터는 본질 안전 IS-100BASE-TX 인터페이스를 갖추고 있으며 1층 또는 2층 위험 지역에서 사용하기에 적합합니다. FOCEN11-3G 미디어 컨버터는 100BASE-TX 인터페이스와 함께 제공되며 2층 위험 지역에서 사용하기에 적합합니다. 고유 안전 광화이버 인터페이스(Ex op is)를 통해 FOCEN 시리즈의 모든 미디어 컨버터를 상호 연결하고 다양한 광화이버 네트워크 구조(포인트-투-포인트 연결)를 설정할 수 있습니다.

이 장치는 이 지침에서 설명한 목적으로만 사용해야 합니다. 기타 다른 방식으로 사용하는 것은 사용 목적을 따르지 않는 것입니다. 터크는 그로 인해 발생한 손해에 대해 책임을 지지 않습니다.

일반 안전 지침

- 전문적인 훈련을 받은 숙련된 기술자만 이 장치의 조립, 설치, 작동, 매개 변수 설정 및 유지보수를 수행해야 합니다.
- 이 장치는 산업 분야의 EMC 요구 사항을 충족합니다. 주거 지역에서 사용하는 경우 무선 간섭을 방지하기 위한 조치를 취하십시오.
- 기술 데이터를 바탕으로 공동 사용에 적합한 장치만 조합하십시오.
- 설치 전에 장치가 손상되었는지 확인하십시오.

폭발 방지 참고 사항

- 폭발 위험 지역에서 이 장치를 사용할 경우 사용자는 폭발 방지(IEC/EN 60079-14 등)에 대한 지식이 있어야 합니다.
- 폭발 방지에 관한 국내 및 국제 규정을 준수하십시오.
- 허용되는 작동 및 주변 조건 내에서만 장치를 사용하십시오(기술 데이터 및 방폭 인증서 사양 참조).
- 터미널을 통해 IP30 커버가 닫힌 상태에서만 장치를 작동하십시오.
- 이전에 이 장비를 비본질 안전 회로에서 사용했다면 절대로 장비를 본질 안전 회로에 연결하지 마십시오.
- 본질 안전 회로가 있는 케이블과 터미널을 표시하고(색상 코딩에는 연한 파란색 사용), 비본질 안전 회로와 분리하거나 적절히 절연하십시오(EN 60079-14).
- 본질 안전 IS-100BASE-TX 인터페이스는 지정된 케이블 매개 변수를 준수하는 경우 별도의 본질 안전 검증 없이 서로 연결될 수 있습니다.

방폭 인증 요구 사항

- 1층 또는 2층 위험 지역 내 장치 사용: IEC/EN 60529에 따라 보호 등급이 IP54 이상인 EN IEC 60079-0 규격의 별도 승인 외함에 장치를 설치하십시오.
- 21층 또는 22층 위험 지역 내 장치 사용: IEC/EN 60079-31 규격의 별도 승인 하우징에 장치를 설치하십시오.

제품 설명

장치 개요

그림 1: 장치 도면, 그림 2: 치수, 그림 3: 제품 개요를 참조하십시오 FOCEN11EX-2G, 4: 제품 개요를 참조하십시오 FOCEN11-3G.

위치	설명
1	공급 전압 연결
2	IP30 커버
3	RJ45 female 커넥터
4	케이블 실드: M5 × 1 볼트("실드")에 연결된 나사 헤드 — 절연 와서 사용 시 정전 용량식, 절연 와서 미사용 시 직접식
5	광화이버 인터페이스, BFOC/2.5(ST) 커넥터
6	케이블 실드: M5 × 1 볼트("실드")
7	LED
8	하우징 포텐셜: M5 × 1 볼트("케이스 접지")

기능 및 작동 모드

FOCEN11EX-2G 미디어 컨버터는 다음과 같은 인터페이스와 함께 제공됩니다.

- 본질 안전 IS-100BASE-TX 인터페이스
- 송신기와 수광부 연결용 ST 커넥터가 포함된 고유 안전 광화이버 인터페이스

FOCEN11-3G 미디어 컨버터는 다음과 같은 인터페이스와 함께 제공됩니다.

- 100BASE-TX 인터페이스
- 송신기와 수광부 연결용 ST 커넥터가 포함된 고유 안전 광화이버 인터페이스

FOCEN 시리즈의 미디어 컨버터는 24 VDC와 Ex e 타입의 보호 기능이 함께 제공됩니다.

설치

⚠ 위험

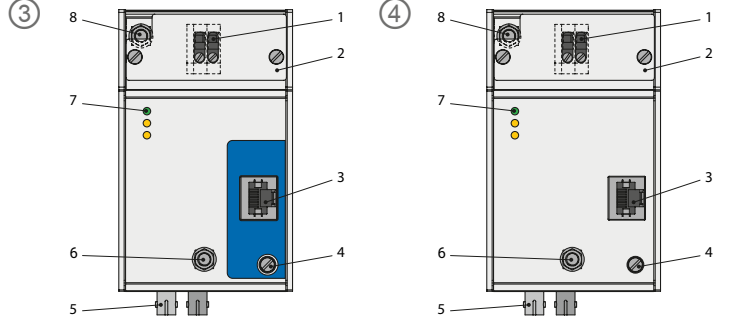
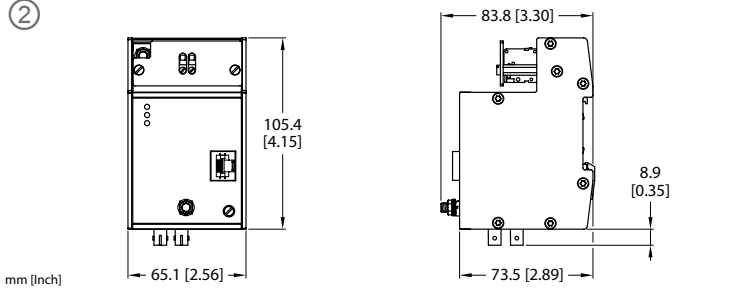
폭발 위험이 있는 환경

스파크 점화에 따른 폭발 위험

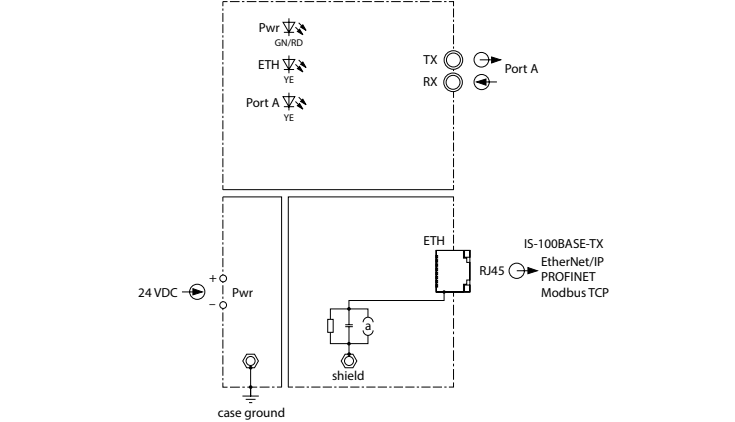
1층 및 2층 위험 지역 내 장치 사용

- ▶ 무전압 상태일 때만 장치를 설치 및 연결하십시오.
- ▶ EN IEC 60079-0에 따라 보호 타입이 IP54 이상인 Ex e 하우징에 장치를 설치하십시오.
- ▶ 장치 설치 시 주변 조건이 열악하더라도 허용 가능한 작동 온도가 넘지 않도록 하십시오.
- ▶ 광화이버를 통한 교차 영역 연결의 경우: 이러한 용도로 특별히 승인된 경우에만 추가 랜즈 시스템 또는 조명 애플를 사용하십시오.

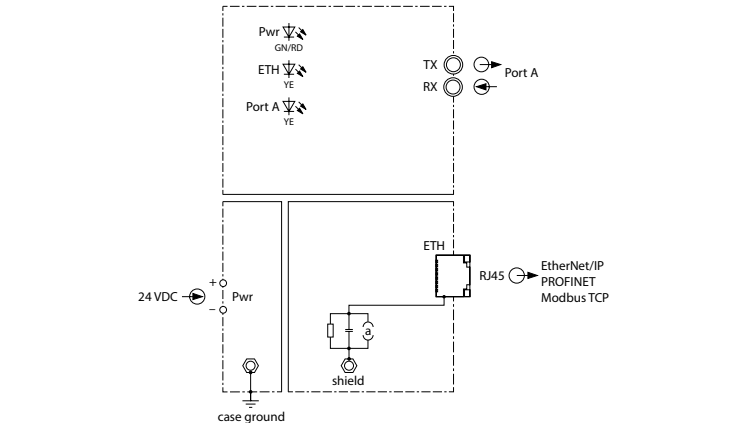
- ▶ DIN 레일(TH35)에 장치를 설치하십시오.
- ▶ 양쪽 모두 다른 장치와의 간격을 ≥ 5 mm로 유지하십시오.



Wiring diagrams



FOCEN11EX-2G



FOCEN11-3G

JA クイックスタートガイド

等電位ボンディングの接続
デバイスのM5 × 1ボルト (「ケース接地」) を等電位ボンディングで接続します。最大締め付けトルクは1.8 Nmです。

- ケーブルシールドの取り付け
予想される干渉および設備に応じて、容量性接地と直接 (ハード) 接地を選択できます。シールドは、ケーブルシールド (「シールド」) に容量結合するよう取り付けられています (工場出荷時)。これには、ネジ頭とケーブルシールドの間に絶縁ワッシャを挿入する必要があります。
- ▶ 直接接地の選択: ネジを緩め、絶縁ワッシャを取り外し、ネジを再挿入します。
 - ▶ ケーブルシールド (「シールド」) を「ケース接地」ハウジング電位に接続する場合: M5 × 1ボルト (「シールド」) をM5 × 1ボルト (「ケース接地」) に接続します。

FOCEN11Ex-2Gメディアコンバータのイーサネットへの接続
イーサネットインターフェースはRJ45メスコネクタの形で、本質的に安全です。

FOCEN11-3Gメディアコンバータのイーサネットへの接続

**危険**

爆発性雰囲気
火花点火により爆発するリスクがあります
ゾーン2で使用する場合

▶ デバイスは、非通電状態、または爆発性雰囲気がない場合のみ接続してください。

イーサネットインターフェースは、RJ45メスコネクタの形状で安全性が強化されたEx ecです。

光ファイバケーブルの接続

**警告**

IEC/EN 60825-1に準拠したレーザークラス1デバイス
レーザービームにより眼を負傷する危険性

▶ 操作中は、トランسمITTERのダイオードを直接見たり、光学補助装置を使用してガラス繊維を覗き込んだりしないでください。赤外線は目に見えません。

▶ 光ファイバケーブルのSTオスコネクタを、送信チャンネルと受信チャンネルのSTメスコネクタに取り付けます。

▶ STオスコネクタのバネ機構を押し下げます。

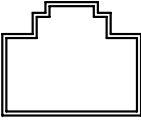
▶ STオスコネクタが所定の位置にしっかりとロックされるまで時計回りに4分の1回転させます。

試運転
本デバイスは、ケーブルを接続して供給電圧をオンにすると自動的に作動します。

動作		
LED		
LED	色	意味
	PWR 消灯	動作電圧が低すぎる/ない
	緑	動作電圧エラーなし
	緑点滅	起動中
ETH	赤	デバイス内部の故障/誤動作
	消灯	接続なし
	黄	接続済み
	黄点滅	バス通信がアクティブ
ポートA	消灯	接続なし
	黄	接続済み

修理
デバイスは修理しないでください。本デバイスに不具合がある場合は使用を中止してください。本デバイスをTurckに返品する場合は、当社の返品受付条件に従ってください。

廃棄
 本デバイスは適切に廃棄する必要があります。一般家庭ごみと一緒に廃棄しないでください。

Pin	Pin assignment FOCEN11EX-2G	Pin assignment FOCEN11-3G	Wiring diagram
Pin 1	RX+	RX+	
Pin 2	RX-	RX-	
Pin 3	TX+	TX+	
Pin 4	n.c.	n.c.	
Pin 5	n.c.	n.c.	
Pin 6	TX-	TX-	
Pin 7	n. c.	n. c.	
Pin 8	n. c.	n. c.	

Certification data | Technical data

Approvals	FOCEN11EX-2G	FOCEN11-3G
BVS 23 ATEX E 038 X 	 II 2 (1) G Ex eb mb ib [ia Ga] [op is Ga] IIC T4 Gb  II (1) D [Ex ia Da] [Ex op is Da] IIIC	 II 3 (1) G Ex ec mc [op is Ga] IIC T4 Gc  II (1) D [Ex op is Da] IIIC
IECEx BVS 23.0025 X Ex eb mb ib [ia Ga] [op is Ga] IIC T4 Gb [Ex ia Da] [Ex op is Da] IIIC		
Permissible ambient temperature range T _{amb} : -40...+70 °C		

Certification data	
Electrical data	
Max. voltage U _m	40 VDC
Max. power consumption P _{max}	≤ 3.8 W
Optical interface	[Ex op is]
Wavelength λ _{nominal}	= 1300 nm _{optical}
Max. output Power P _o	< 1 mW
Terminal connections see wiring diagram	
Ethernet interfaces	Intrinsically safe
Max. output voltage (per port) U _o	4.1 V
Max. output current (per port) I _o	277 mA
Max. output power (per port) P _o	283 mW
Internal capacitance (per port) C _i	Negligibly low
Internal inductance (per port) L _i	Negligibly low
Characteristics	Linear
The following values apply to the connector cable:	
Max. cable length	100 m
Cable capacitance C _c	≤ 52 nF/km
Cable inductance L _c	≤ 0.4 mH/km
Concentrated external inductances and capacitances are not permitted in the Ethernet system.	

Type	FOCEN11EX-2G	FOCEN11-3G
ID	100000555	100000554
Power supply	18...32 VDC	
Current consumption	≤ 119 mA	
Power consumption	2.8 W	
Electrical connection	1 × Ex-e terminal, 2-pole, screw connection, 2 × BFOC/2.5 (ST) connector	
Optical fiber	Multi-mode fiber 62.5/125 μm (OM1), Multi-mode fiber 50/125 μm (OM2)	
Number of channels	1	
Protocol	Automatic detection (EtherNet/IP, PROFIBUS, Modbus TCP)	
Ethernet ports	1 × RJ45, 10/100 Mbps, full/half duplex, autonegotiation, autocrossing	1 × RJ45 (IS-100BASE-TX), 10/100 Mbps, full/half duplex, autonegotiation, autocrossing
Galvanic isolation	Complete galvanic isolation acc. to IEC/EN 60079-11, rated voltage 250 V	
Relative humidity	≤ 93 % at 55 °C acc. to EN 60068-2-78	
Protection class	IP20	
EMC	Acc. to EN 61326-1 and NAMUR NE21	